

FSEK Tabanlı e-Bandrol Sistem Tasarımı ve Uygulaması

Rıfat Çölkesen¹, Celal Baykan¹, Sehban Kartal²

¹ Beykent Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

² İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü

colkesen@beykent.edu.tr, sehban@istanbul.edu.tr

Özet: e-Kitaplar hem dağıtımı kolay olan sayısal içerikten oluşmakta hem de bir fikir eseri olduğundan satışı ve dağıtımı denetim altına alınması gereken nesnelere. e-Kitap içeriğinin DRM uygulamalarıyla korunmasına ek olarak, basılı kitaplar için kullanılan bandrol sisteminin e-Kitaplar için de kullanılması ve bandrol dağıtımının bağımsız bir otoritenin denetiminde olan bir sistem tarafından yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada e-Kitap uygulaması için geliştirilen e-Bandrol Sistemi mimarisi, bileşenleri, aktörleri ve komple bir çözüm öneri sunulmuştur. Önerilen mimaride, komple e-Kitap uygulamasında var olan yayıncı, dağıtıcı, yazar, okuyucu aktörlerine ek olarak e-Bandrol sistemi de bir aktör olarak eklenmiştir. Bir e-Kitabın tanıtımı, dağıtımı veya satışı meta-verileri üzerinden yapılır; satış aşamasında tahsilat sonrası otomatik olarak tekil bir e-bandrol üretilir ve ilgili e-Kitap içerisine gömülerek, e-Kitap bandrollü olarak okuyuca aktarılır. Mimari de yayıncı, yazar da birer aktör olduğu için e-bandrol sistemini kullanabilir ve sorgulayabilirler.

FSEK based e-Banderol System Design and Application

Abstracts: e-Books are objects that consist of binary data can easily be transferred and are copyrighted works, therefore, should be taken to control sales and distribution. In general, content of the e-books are DRM-protected applications. The banderol systems used for paper-printed books should be used for e-Books and the system should be under the supervision of an independent authority. In this study we developed for the implementation of e-books e-Banderol system architecture, components, actors, and a complete e-Banderol solution proposal is presented. The proposed architecture, there is a complete implementation of the e-book publisher, distributor, writer and reader; in addition the e-Banderol system has been added as an actor. An e-book presentation, distribution, or sale is done through the meta-data. After the sale the payment is charged and then an e-banderol is automatically generated. The e-banderol is embedded in the e-book and then transferred to reader/customer. The publisher and the author may use or query the e-Banderol system.

1. Giriş

e-Kitap uygulaması kağıt kitapları tamamlayan önemli bir alternatif çözümdür; ancak, e-Kitap uygulamasında hem sosyal hem de teknik açıdan çözülmesi gereken birçok problem vardır. Örneğin e-Kitap uygulaması, genel anlamda e-Gazete ve e-Dergi gibi elektronik yayıncılık uygulamalarından farklıdır. Çünkü e-Gazete ve e-Dergi gibi elektronik yayıncılıkta gelir modeli reklama dayalıdır; halbuki e-Kitap uygulamasında gelir modeli içerikten elde edilmek-

tedir. Bu durum da içeriğin korunması veya izinsiz kopyalanması gibi güvenlik durumlarını ortaya çıkarır. Ayrıca, e-Kitaplarda kağıt, baskı, ciltleme gibi maliyetler yoktur; yalnızca verinin saklanması ve işlenmesi gibi kağıt kitaplara göre daha ucuza mal olan giderler vardır. Bu durumda da sosyal açıdan sayfa sayısı gereğinden fazla olan kitapların çoğalmasına neden olacaktır. Yani okuyucu aynı bilgiyi almak için daha çok sözcük, cümle, paragraf okumak zorunda kalacaktır.

e-Gazete ve e-Dergi uygulamasında gelir modeli reklama dayalıdır ve içeriğin olabildiğince çok okuyucu tarafından okunması ve erişilmesi istenir; böylece alınabilecek reklam sayısı ve ücreti artacaktır. Bu nedenle içeriğin korunması ve kopyalanması gibi problemleri yoktur. Halbuki, e-Kitap uygulamasında gelir modeli doğrudan kitaba ait içeriğin kullanılması ve okunmasından elde edilecektir. Böyle olunca e-Kitaba ait içerik korunmalı, verilen haklar ölçüsünde kullanılmalı ve saklanmalıdır. Örneğin, okuyucu kitabı nasıl okuyacak/formatı ne olacak, ödünç verebilecek mi, istediği anda yazıcıdan çıkış alabileceği mi, kitabını kaybederse tekrar elde edebileceği mi, e-Kitaplardan oluşan sanal kütüphanesine koyabilecek mi gibi soruların yanıtları ve çözümleri teknik açıdan karşılanmalıdır.

Ayrıca e-Kitaplar da, fikri sanat eserleri kanunu (FSEK) kapsamında birer eserdir ve her ürünün üzerinden benzeri olmayan tekil bir bandrol iliştilmelidir. Geliştirilen bir mimari ile e-Kitap uygulamasında e-Bandrol çözümü getirilmiştir. *e-Bandrol sisteminin* birkaç görevi vardır; en öncelikli görevi talep edilen e-bandrol isteklerini FSEK kapsamında karşılamak, log tutmak ve yazar ile yayıncılara raporlama yapmak şeklindedir. Satıcı konumundaki dağıtıcı veya kitapçı aktörü satış ile ilgili tahsilatı gerçekleştirdikten sonra e-Bandrol sistemi aktöründen e-bandrol talep eder ve aldığı e-bandrol ile alıcı bağlantı-aktarım bilgilerini yayıncıya gönderir. e-Bandrol sistemi bağımsız bir otorite tarafından işletilmelidir.

e-Kitaplar hem dağıtımı kolay olan sayısal içerikten oluşmakta hem de bir fikir eseri olduğundan satış ve dağıtımını denetim altına alınması gereken nesnelere. e-Kitap içeriğinin DRM uygulamalarıyla korunmasına ek olarak, basılı kitaplar için kullanılan bandrol sisteminin e-Kitaplar için de kullanılması ve bandrol dağıtımının bağımsız bir otoritenin denetiminde olan bir sistem tarafından yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada e-Kitap uygulaması için geliştirilen e-Bandrol Sistemi mimarisi, bileşenleri, aktörleri ve komple bir çözüm öneri sunulmuştur. Önerilen mimaride, komple e-Kitap

uygulamasında var olan yayıncı, dağıtıcı, yazar, okuyucu aktörlerine ek olarak e-Bandrol sistemi de bir aktör olarak eklenmiştir. Bir e-Kitabın tanıtımı, dağıtımını veya satışı meta-verileri üzerinden yapılır; satış aşamasında tahsilat sonrası otomatik olarak tekil bir e-bandrol üretilir ve ilgili e-Kitap içerisine gömülerek, e-Kitap bandrollü olarak okuyucu aktarılır. Mimari de yayıncı, yazar da birer aktör olduğu için e-bandrol sistemini sorgulayabilirler.

e-Kitap yayıncılığı, içeriğin belirli bir formatta üretilmesi, dağıtım ve satışı, bandrollenmesi ve dağıtım miktarının bağımsız bir otorite tarafından sayılması ve içeriğin izin verilen ölçülerde kullanılması gibi unsurları barındırır. Bu nedenle e-Kitap yayıncılığı geleneksel elektronik yayıncılık uygulaması ile farklılık gösterir. Dolayısıyla var olan İnternet hizmetleri, veri formatları ve verinin aktarılması gibi olanaklar dışında e-bankacılık uygulamasında olduğu gibi aktörler arasında özel etkileşimlere ve güvenlik mekanizmasına ihtiyaç duyulur.

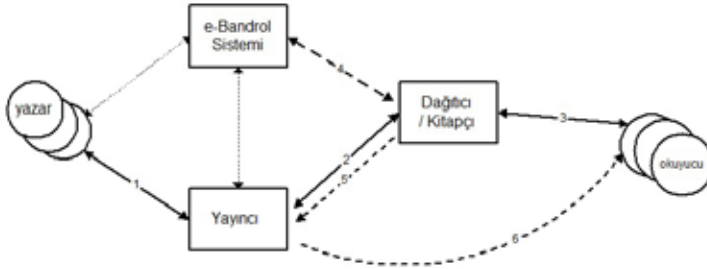
2. e-Kitap Uygulaması Aktörleri

Bir e-Kitap sistem mimarisinde aktörler *yazar, yayıncı, dağıtıcı/satıcı, e-Bandrol sistemi ve okuyucu* olarak beş gruba ayrılır. e-Kitap ise bu aktörler arasında üretilen, satılan, aktarılan ve tüketilen sanal kıymetli bir nesnedir. e-Kitap nesnesi kitabın içeriğine ek olarak kütüphaneci bilgileri, satış/pazarlama bilgileri, kullanım hakları bilgileri gibi ek bilgileri de içerir. Bu bilgilerden bir kısmı herkese açık, bir kısmı ise ilgili aktörlere açık ve bir kısmında gizlidir.

Yazar aktörü; aktörlerden ilki kitap içeriklerini üreten ve hazırlayan eser sahibi yazarlardır; bir yazar yayınevi aracılığıyla eserlerini e-Kitap haline getirerek kitap dolaşım kanalına sokar. Ana görevi özgün veya derleme eserler üretmek olup beklentisi satış rakamlarının bir otorite tarafından denetlenmesi ve kendisinin kolayca bu bilgiye ulaşabilmesidir. Dolayısıyla yazar aktörü ile yayıncı ve e-Bandrol sistemi aktörleri arasındaki birebir ilişkisi vardır.

Yayıncı aktörü, yazarlarından telif hakkını aldığı eserleri e-Kitap haline getiren ve satış kanalına sokan aktördür. e-Kitap içerikleri yayıncı tarafından veya yayıncının kendi inisiyatifinde olan bir dosya yöneticisinde tutulur. Yayıncının ana görevi yazarlarla sözleşme yaparak eser hakkını devralmak, herbir e-Kitap için sanal kıymetli veri nesnesini üretmek ve bunların meta-verilerini dağıtıcılara dağıtmak, satış sonrası üretilen e-bandrolü alıp kitap içeriğine

gömerek kitap içeriğini okuyucu aktarmaktır. Her yayınevi kendi kitap içeriklerini kendi tarafında saklar ve ancak satış sonrası okuyucuya belirli güvenlik mekanizması altında aktarır. Dağıtıcı veya kitapçılarda kitapların içeriği tutulmaz. Böylesi bir uygulama hem sistemi dağıtık sistem haline getirir, hem de yayınevlerinin sahip olduğu içerikler üçüncü şahıslara karşı korunmuş olur.



Şekil 1: e-Kitap aktörleri ve aralarındaki etkilişimler

Dağıtıcı aktörü, yayınevlerinin satış kanalına soktuğu eserlerin meta-verilerini alarak kendi satış kanalına sokar; satışı yapıp bedeli tahsil edilen e-Kitaplar için e-Bandrol sisteminden e-bandrol talep eder ve aldığı e-bandrol ile okuyucu bilgilerini yayıncı aktörüne gönderir. e-Kitap içerik aktarımı doğrudan yayıncı ile okuyucu aktörleri tarafından gerçekleştirilir.

e-Bandrol sistemi aktörünün birkaç görevi vardır; en öncelikli görevi talep edilen e-bandrol isteklerini FSEK kapsamında karşılamak, log tutmak ve yazar ile yayıncılara raporlama yapmak şeklindedir. Satıcı konumundaki dağıtıcı veya kitapçı aktörü satış ile ilgili tahsilatı gerçekleştirdikten sonra e-Bandrol sistemi aktöründen e-bandrol talep eder ve aldığı e-bandrol ile alıcı bağlantı-aktarım bilgilerini yayıncıya gönderir. e-Bandrol sistemi aktörü bağımsız bir otorite konumunda olmalıdır.

Okuyucu aktörü, ilgi duyarak satın aldığı e-Kitapları sahip olduğu haklar ölçüsünde okuyabilir, kağıda yazdırabilir, sanal kütüphanesine koyabilir, ödünç verebilir, başkasına devredebilir/

bağışlayabilir ve miras bırakabilir. e-Kitap kıymetli bir veridir; künye, içindekiler, tanıtım metni gibi herkese açık kısımları olduğu gibi özellikle içerik kısmı koruma altındadır ve sahip olunan haklar ölçüsünde kullanılabilir. k-Kitaplarda olduğu gibi sahip olduğu e-Kitapları da çeşitli şekillerde değerlendirebilir.

3. e-Bandrol Sistem Mimarisi

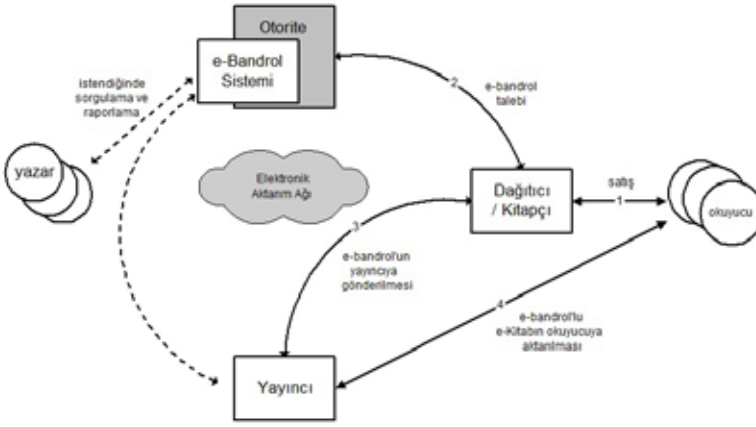
e-Bandrol sistemi, okuyucuya satılarak veya promosyon olarak dağıtılan e-Kitaplara gerçek zamanda e-bandrol üreten, bilgileri arşivleyen ve hem yayıncı hem de yazar aktörlerine sorgulama, raporlama hizmeti veren bir bilgisayar sistemidir; böylece her satış ve indirme anında dinamik olarak e-bandrol üretilir. e-bandrol üretimi bir otorite tarafından yönetilir. Yönetim paneli üzerinden de eser sahibi, yayınevi ve elektronik ortamdan satış yapan kurum sorgulama yapabilirler.

e-Bandrol sistemi kağıt kitaplara yapıştırılan bandrol uygulamasının e-Kitaplar için gerçekleştirilmiş çözümdür. e-Bandrol sistemi

elektronik bandrol üretmenin yanısıra, e-Kitap uygulamasında birçok katma değer de sunmaktadır. Örneğin, kağıda basılı seçeneği olmadan ilk defa e-Kitap olarak yayınlanacak bir eserin ilk sahibin kim olduğunun belirlenmesine destek vermesi, eserlerin meta-veri arşivinin olması, eserin satış veya dağıtım raporlamasının sunulması gibi birçok işlevi de vardır.

e-Kitap olarak yayınlanacak bir eserin bilgileri e-Bandrol Sistemi girilir ve hangi koşullarda

e-bandrol üreteceği bilgileri ayarlanır. Örneğin, bir e-Kitap için sonsuz sayıda e-bandrol üretilbileceği gibi, belirtilen bir satış sayısına kadar e-bandrol üretmesi istenebilir; belirli sayıya ulaşıldığında gerekli yerlere uyarı mesajı gönderilir ve e-bandrol üretilmesi duraklatılır. Kısacası e-Bandrol sistemi hem klasik bandrol uygulamasını sağlamakta hem de yazar, yayıncı ve dağıtıcıya raporlama ve sahip belirleme imkanı sunmaktadır.



Şekil 2: e-Kitap satış aşamasında e-bandrol üretim süreci

Şekil-1 de e-Kitap sistem mimarisi aktörleri ve bir e-Kitabın okuyucuya ulaştırılması (satılması) hareketleri (transactions) gösterilmiştir; o şekil üzerindeki hareketler üst düzey tanımlamayı göstermekte olup diğer ara işlemlerin de alt-hareketleri vardır. Örneğin Şekil-2 de e-bandrol üretilmesi için aktörler arasındaki hareketler çizgi arasındaki numaralarla 1, 2, 3 gibi sırasıyla gösterilmiştir; numarasız çizgiler ise her zaman bağımsız olarak yapılabilecek sorgulama (query) hareketleridir.

Tasarlanan sistemde e-bandrol üretim süreci ve aktörlerarası etkileşimler ve gerekli süreç süreç sırasıyla aşağıdaki gibi açıklanabilir:

1. aşama: e-Kitap meta-veriler aracılığıyla satış kanalına eklenir ve e-Kitap satışı gerçekleşir.

2. aşama: Satış gerçekleştirilip tahsilat yapıldıktan sonra e-Bandrol Sistemi'nden yeni (ilgili eser için) bir e-bandrol üretilmesi istenir.

3. aşama: e-Bandrol Sistemi tarafından o eserin için belirlenen politika uyarınca tekil bir e-bandrol üretilir. İlgili bilgiler arşivlenir.

4. aşama: Alınan e-bandrol yayıncıya (veya dağıtıcıya) gönderilir.

5. aşama: Yayıncı (e-Kitap içerik saklayıcısı) aldığı e-bandrolü e-Kitap içerisine gömer ve bandrollü kitabın içeriğini okuyucuya aktarılır.

6. aşama: Dağıtıcıya/satıcıya doğrulama bilgisi gönderilerek satış sonlandırılır.

e-Bandrol Üretim Politikası

Tasarlanan e-Bandrol sisteminde bandrol üretimi önceden belirlenen politikalar uyarınca yapılır. Bu amaçla kağıda basılı kitaplar için kullanılan bandrol uygulaması gibi bir politika belirlenebileceği gibi yeni geliştirilen politikalarından birisi de seçilebilir. Klasik bandrol uygulamasında belirli bir miktar bandrol talep edilir; önceden bandrol bilgileri belirlenir ve bu bandroller gelen isteklere göre teker teker atanır. Sahip olunan bandroller bitince ilgili yetkililer uyarılır. Burada belirli bir satışa göre sınırlama vardır. Diğer yeni geliştiren bandrol üretim politikaları da eser sahibiyle yapılan sözleşme uyarınca veya eserin konusu itibarıyla seçilebilir. e-Bandrol sisteminde e-bandrol üretim politikası ihtiyaca göre sürekli değişip gelişecek özelliktedir.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Fikri ve sanat eserlerinin satışı, dağıtımını veya eserin özgünlüğü konusunda bandrol uygulaması pekçok ülkede kabul edilmiş ve yasalarla tanımlanmıştır. Geliştirdiğimiz e-Bandrol sistemi, öncelikle e-Kitap veya elektronik ortamda dağıtımını/satışını yapılan sayısal ürünlerin bandrol gereksinimi karşılayacak niteliklere sahiptir; ayrıca temel işlevine ek olarak yazar veya yayıncıya satış veya dağıtım raporlanması, eserin ilk sahibinin belirlenmesi, eserlerin meta-verilerinin bulunduğu bir arşiv ortamı sunması gibi birçok özelliği vardır. Böylesi bir e-Bandrol sistemi uygulandığı ülke veya bölgelerde otorite olarak kabul edilmiş bağımsız kurumlarca/organizasyonlarca işletilmelidir. Ancak, raporlama sistemi eser sahibi ve telif hakkı devredilmiş olan yayınevince yapılabilir. Böylece fikri ve sanat eserlerinin elektronik ortamda satışı ve dağıtımını yönetilebilir bir şekilde denetim altına alınmış olacak ve aktörlerin hakları sayılabilen bir sistem altında korunmuş olacaktır.

Geliştirilen e-Bandrol sistemi ile diğer aktörler arasındaki etkileşim, açık bir şekilde belirlenmiş ilkeller (primitves) aracılığıyla gerçek-

leştirilir. Böylece farklı birçok özelliğe sahip e-Kitap sistemleri kolayca e-bandrol uygulamasına uyarlanabilirler; ancak, e-bandrol sistemi gerçek gücünü yine tarafımızca tasarlanan ve geliştirilen e-Kitap Sistem Mimarisi içerisinde göstermektedir. Bu mimaride e-Kitap veya sayısal ortam ürünlerinin dağıtımını, satışı ve bandrollenmesi ile tüm aktörler belirlenmiş ve aktörler arasındaki ilkeller tanımlanmıştır. e-Kitap uygulaması yaygınlaştıkça böylesi bir sistemin kullanılması kaçınılmaz olacaktır.

Teşekkür

Bu çalışmanın araştırılması ve uygulanabilir olması için yayıncılık sürecini ve yayıncılık dünyasını yalın bir şekilde açıklayan Papatya Yayıncılık Eğitim AŞ'ye, çalışmanın uygulanması için gerekli sistem ortamını sağlayan Post-Edu Enstitüsü'ne teşekkür ederim.

5. Kaynakça

- [1] Roberto Paiano, and Andrea Pandurino, "EB200: a Structured Approach to the Creation of E-Books", *Proc. of the IEEE Sixth Int. Symposium on Multimedia Software Engineering (ISMSE'04)*, 2004.
- [2] Guoyou He, "Analysis of E-book Security", *Publications in Telecommunications Software and Multimedia*, 2001.
- [3] Beverly L. Harrison, "E-Books and the Future of Reading", *IEEE Computer Graphics and Applications*, pp. 32-39, May/June 2000.
- [4] Guoyou He, "Analysis of E-Book Security", *Seminar on Network Security (T-110.501)*, ISBN 951-22-5807-2, 2001.
- [5] Rifat Çölkesen, "Data Structure and Algorithms on Programming and Software Engineering", *Papatya Publishing and Education Co.*, 6. Edi., 2009.